

«8D05210-Экология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған
Тілеуберді Аяулым Нұрланқызының «Қож қалдықтарынан ауыр металдарды алудың экологиялық таза технологияларын зерттеу» тақырыбындағы диссертациясына ресми рецензенттің жазбаша пікірі

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы) 3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)	Ғылымның даму бағыттарына сәйкес. 1. Диссертациялық жұмыстың тақырыбы Қазақстанның Даму бағдарламасымен және ҚР Президентінің Қазақстан Халқына жолдауымен табиғи ресурстарды, оның ішінде қатты техногенді қалдықтарды кешенді өңдеу, геология, қайта өңдеу, жаңа материалдар мен технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар бағытымен байланысты. 2. Жұмыс М. Әуезов атындағы университетінде «Экология» кафедрасының 2021-2025 жылдарға арналған ҒЗЖ-21-03-04 «Қазақстанның оңтүстік өңірінің орнықты дамуы және жасыл технологиялары» және «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» кафедрасының ҒЗЖ-21-03-02 «Жаңа перспективалық технологияларды әзірлеу және минералды шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде бейорганикалық өнімдерді, экологиялық қауіпсіз тыңайтқыштар мен өсімдіктердің өсу стимуляторларын алудың дәстүрлі технологияларын жетілдіру» ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарымен байланысты.

			3. Ғылымды дамытудың 2024-2026 жылдарға арналған басым бағыттары, соның ішінде «Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану» бағытына сәйкес келеді.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады/қоспайды</u> , ал оның маңыздылығы <u>ашылған/ашылмаған</u> .	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады, ал оның маңыздылығы толығымен ашылған. Алынған нәтижелердің маңыздылығы металлургиялық қалдықтарды бір уақытта бөліп шығарумен экологиялық қауіпсіз өңдеу және пайдалы өнім алудағы термодинамикалық және кинетикалық заңдылықтардың жиынтығымен анықталады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Өзі жазу деңгейі – жоғары. Барлық талданған ақпараттар дербес әрі түсінікті, мағыналы құрылымды сақтай келе, өзара үйлесіп, автордың диссертацияны жазудағы ғылыми стилінің жоғары деңгейде екенін көрсетті.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертация тақырыбының өзектілігі негізделген. Ізденуші тарапынан әдеби шолу мәліметтері әлемдік тәжірибиеге және теориялық, тәжірибиелік зерттеулерге негізделіп, металлургиялық қалдықтарды қайта өңдеу процесінің технологиясы ұсынылды.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындайды және қож қалдықтарынан ауыр металдарды алудың экологиялық таза технологияларын зерттеуге бағытталған.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация	Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына

		<p>тақырыбына сәйкес келеді:</p> <p>1) сәйкес келеді;</p> <p>2) жартылай сәйкес келеді;</p> <p>3) сәйкес келмейді.</p>	<p>сәйкес келеді. Қойылған міндеттер диссертациялық зерттеудің мақсатын нақты және толық шешуге ықпал еткен.</p>
		<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <p>1) толық байланысқан;</p> <p>2) жартылай байланысқан;</p> <p>3) байланыс жоқ.</p>	<p>Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық толық байланысқан.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <p>1) сыни талдау бар;</p> <p>2) талдау жартылай жүргізілген;</p> <p>3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген.</p>	<p>Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған - сыни талдау бар.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).</p>	<p>Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жартылай жаңа болып табылады (75% жаңа болып табылады).</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p>	<p>Диссертацияның қорытындылары жартылай жаңа болып табылады (75% жаңа болып табылады).</p>

		табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? <u>1) толығымен жаңа;</u> 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Диссертацияда технологиялық шешімдерді қолдану туралы шешім жаңа болып табылады, ол жаңа тәсілге алынған патентпен (№7894 ҚР ПМ Патенті), сондай-ақ «Экосервис-С» ЖШС Астана қ. филиалында осы әдісті ендіру туралы Актісімен, оқу үрдісіне практикалық сабақтарға енгізілгені туралы Актілермен расталған.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген/негізделмеген</u> (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. А.Н.Тілеубердінің диссертациялық жұмысында қож қалдықтарынан ауыр металдарды алудың экологиялық тиімді технологияларын дайындау мүмкіндігі негізделген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? <u>1) дәлелденді;</u> 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді. 7.2 Тривиалды ма? 1) иә; <u>2) жоқ.</u> 7.3 Жаңа ма? <u>1) ия;</u>	7.1 Қағидат дәлелденді: -қалдықтарды - қорғасын өндірісінің үйінді қождарын өңдеудің қазіргі жағдайына әдеби шолу; -қолданылатын бастапқы шикізат материалдарының және алынған өнімнің физика-химиялық сипаттамалары; -қождар мен гальваникалық шламдардың минералды құрамдас бөліктерінің қатысуымен қалдық металдардың хлорлану реакцияларының жүру мүмкіндігін термодинамикалық және кинетикалық зерттеу;

		<p>2) жоқ.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) кең.</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ.</p>	<p>-металлургиялық қалдықтарды кешенді экологиялық қауіпсіз қайта өңдеу процесін математикалық модельдеу нәтижелері және пайдалы металдарды барынша бөліп алуды қамтамасыз ететін тұрақты және ауыспалы факторларды анықтау;</p> <p>-металлургиялық қалдықтардың қоршаған ортаға әсерінің экологиялық-экономикалық бағалау нәтижелері.</p> <p>7.2. Тривиалды ма - жоқ.</p> <p>7.3. Жаңа ма - ия.</p> <p>7.4. Қолдану деңгейі - кең.</p> <p>7.5. Мақалада дәлелденген – ия. Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар 10 баспа жұмысында жарияланған мақалаларда дәлелденген, оның ішінде Scopus/Web of Science деректер базасына енетін журналдарда 3 мақала, Халықаралық ғылыми конференцияларды 6 мақала, ҚР Пайдалы модельге 1 патент алынған.</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ.</p> <p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p>	<p>Әдістеменің таңдауы - негізделген және әдіснама нақты жазылған.</p> <p>Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған.</p>

		<p>1) ия; 2) жоқ.</p>	
		<p>8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):</p> <p>1) ия; 2) жоқ.</p>	<p>Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және толығымен расталған.</p>
		<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.</p>
		<p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u>/жеткіліксіз</p>	<p>Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Диссертациялық зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік авторлардың 160 дерек көзі талқыланған.</p>
9	Практикалық құндылық принципі	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар:</p> <p>1) ия; 2) жоқ.</p>	<p>Диссертацияның теориялық маңызы бар – ия.</p>
		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p>	<p>Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары – ия.</p>

		1) ия; 2) жоқ.	
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу сапасы – жоғары.

Тілеуберді Аяулым Нұрланқызы ұсынған «Қож қалдықтарынан ауыр металдарды алудың экологиялық таза технологияларын зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы талаптарға сай орындалған толық ғылыми зерттеу болып табылады және сенімділігі күмән тудырмайтын жаңа нәтижелерді қамтиды. Докторант «8D05210 –Экология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесіне лайықты деп ұсынылады.

Ресми рецензент:

**Техника ғылымдарының докторы, профессор,
Х.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік
университетінің «Экология» Ғылыми
Зерттеу Институтының Директоры**

Ақбасова А.Ж. қолын растаймын

